

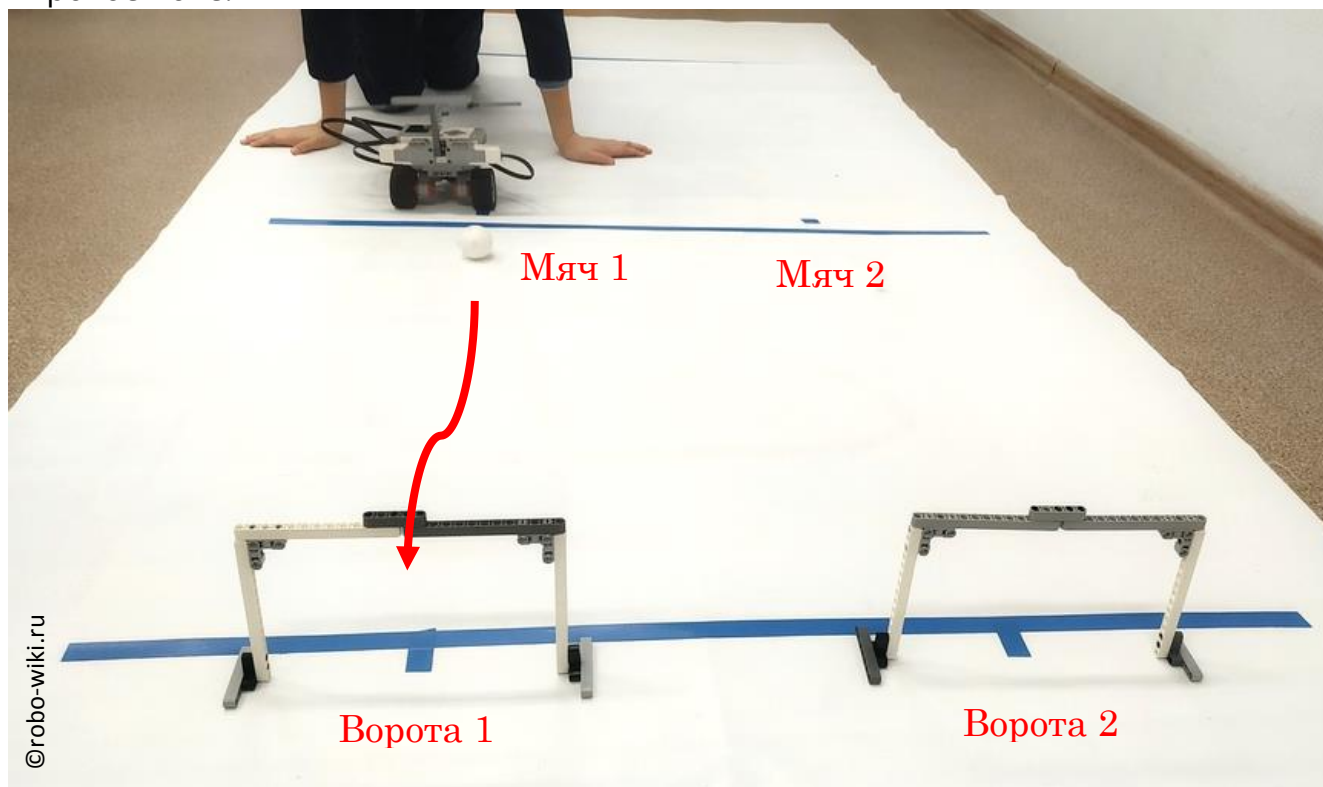


Точные перемещения. Игры

Игра «РобоПенальти» с Lego EV3

Версия документа: 1.2

Игровое поле:



Оборудование: базовый набор Lego Mindstorms Education EV3, два мяча для пинг-понга, секундомер, поле с разметкой.

Содержание

Часть 1. Регламент игры	стр. 2
Часть 2. Материалы	стр. 3
Часть 3. Сводная таблица.....	стр. 7



Часть 1. Регламент игры

Задача.

Робот должен пробить два пенальти. Вратаря позвали домой, и он убежал. Успей забить мячи в пустые ворота за 60 секунд, пока вратарь отсутствует. Пересекать линию перед воротами нельзя.

Порядок проведения игры.

- 1) Участник команды устанавливает робота в зоне старта по команде судьи. Ни одна часть робота не должна выходить за ограничительную линию.
- 2) После команды «Старт» участник команды запускает программу. Все действия робот совершает автоматически без вмешательства извне.
- 3) Робот по очереди подъезжает к мячам (порядок не важен) и бьет по ним в сторону ворот. Мяч, забитый не в свои ворота, не засчитывается.
- 4) Попытка завершается досрочно с максимальным временем при выезде робота за линию или за пределы поля, а также если участник взял робота в руки.
- 5) Попытка завершается с фиксированным временем, если робот попал по двум мячам с помощью робо-ноги и сдвинул их с места, после чего остановился и подал звуковой сигнал о завершении попытки.
- 6) Попытка завершается с максимальным временем, если истекло время, если робот не издал звуковой сигнал о завершении попытки, а также если робот промахнулся при пробитии пенальти и не попал по мячу.

Правила.

Время выполнения одной попытки **60 секунд**. Всего дается **две зачётные попытки**. Баллы суммируются.

Если у нескольких команд баллов одинаковое количество, победитель определяется по сумме времени двух попыток - чем меньше время, тем лучше.

Максимальный размер робота на старте - не более 25x25x25 см.

Колёсами или другой опорой пересекать линию перед воротами нельзя. Изменять положение робота во время попытки также запрещено.



Таблица 1. Баллы

№		Баллы
1	Робот забил первый* мяч в ворота напротив	+ 20
2	Робот забил второй мяч в ворота напротив	+ 50
3	Робот забил мяч не в свои ворота	0

* Первый мяч – это мяч, к которому робот подъехал сразу после старта.

Таблица 2. Досрочное завершение попытки и штрафные баллы

№		Штраф
1	Участник взял робота во время его движения	- 10
2	Робот пересёк центральную ограничительную линию	- 10
3	Робот полностью выехал за пределы поля	- 10
4	Участник преднамеренно помешал роботу других участников во время заезда	- 50 и пропуск свой попытки

Часть 2. Материалы

1. Мяч (2 шт.)

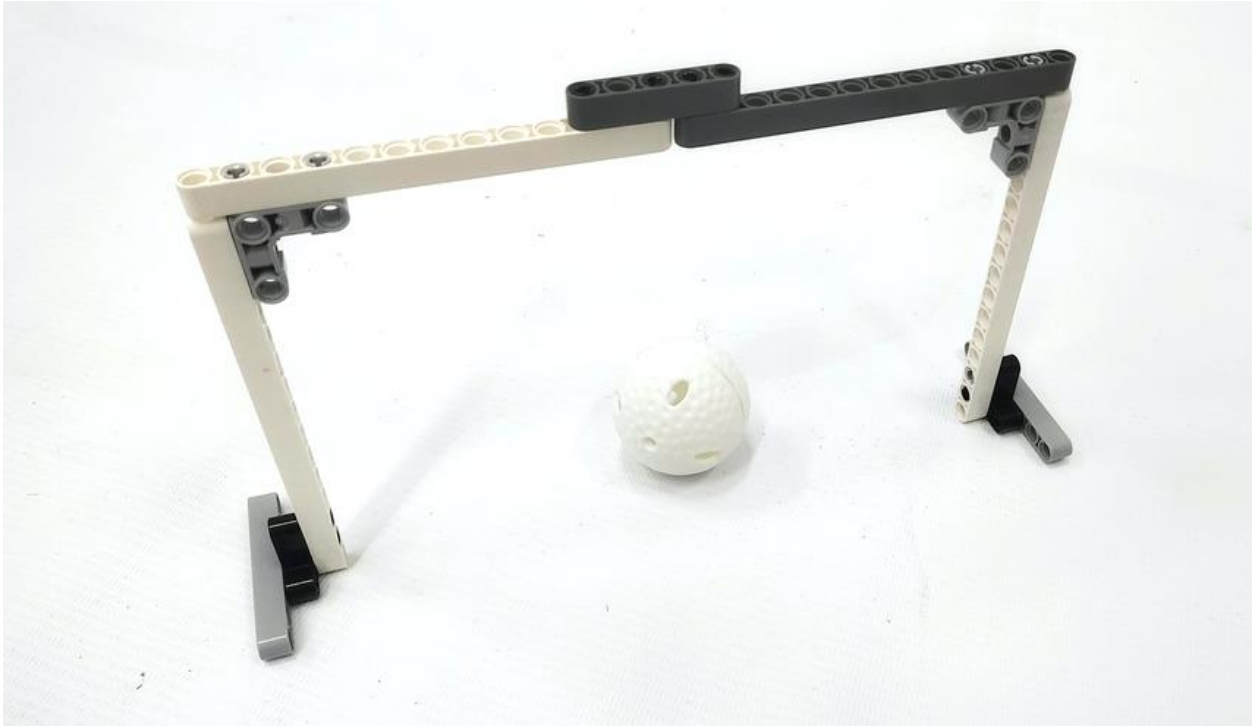
Подойдет мяч для пинг-понга.

2. Ворота (2 шт.)

Пример сборки показан на фотографии.

Для ворот понадобятся:

- четыре балки на 13 модулей;
- три балки на 5 модулей;
- две Т-балки;
- два угловых штифта;
- черные штифты для соединения балок.



3. Робот

Собери любую робоплатформу (например, [МРП-В1](#)) и установи на нее устройство для забивания мячей («ногу»).



Роботележка



В качестве ноги подойдет конструкция в виде «клюшки». Пример показан на фотографии ниже.



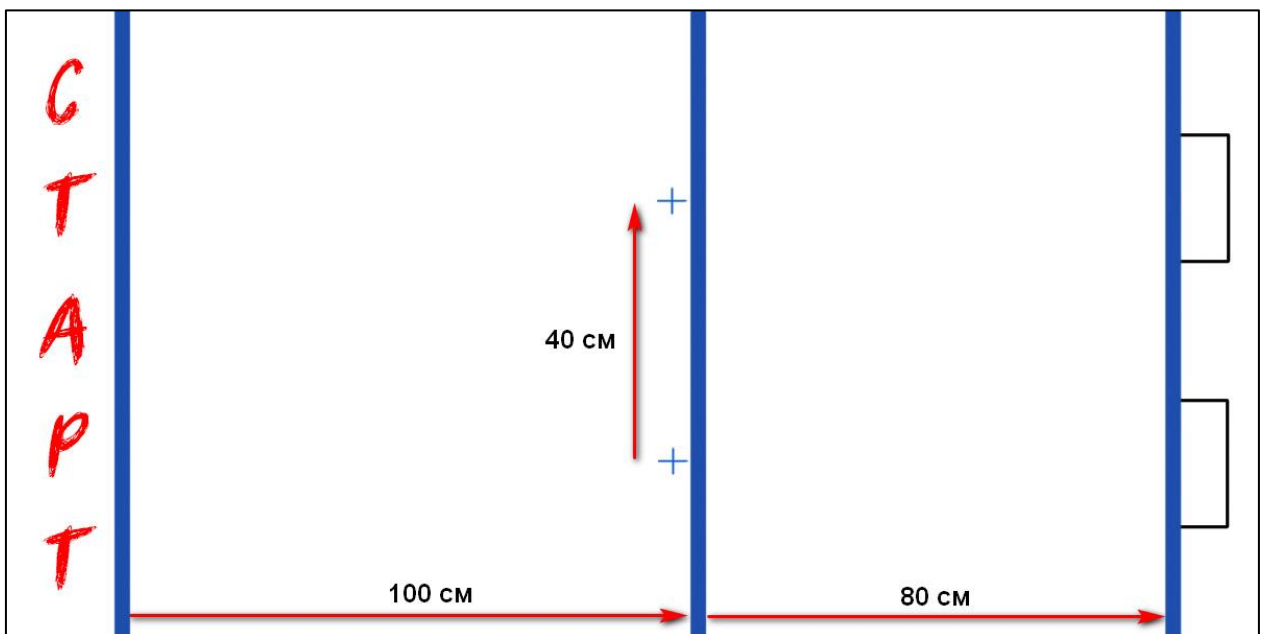
Робот-футболист с установленной «клюшкой»

4. Поле

Подойдёт любое поле, на котором нанесены линии и метки для установки мячей и ворот. Можно изготовить поле самостоятельно с помощью изоленты.

Например:

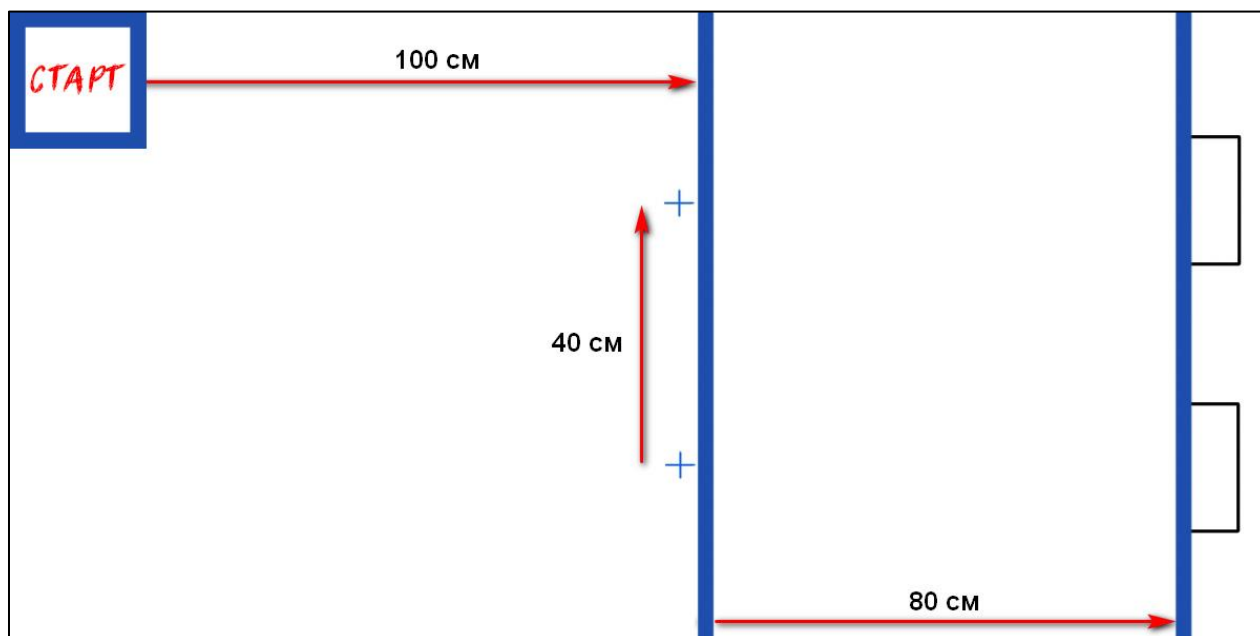
Схема поля №1



Роботу разрешено стартовать из любого положения в зоне «Старт»



Схема поля №2



Робот стартует из квадрата 25x25 см, который расположен сбоку от мячей



Часть 3. Сводная таблица

№	Название команды	Попытка 1			Попытка 2			Σ баллов	Σ времени	МЕСТО
		Баллы		Время, сек	Баллы		Время, сек			
		+	-		+	-				
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

Автор: Александр Ившин

© robo-wiki.ru

2020